



УДК 378
ББК 74.58 У90

Учебное знание как основа порождения культурных форм в университетском образовании

Материалы научно-практ. конф. (Минск, 14-15 ноября 2000 г.)
Центр проблем развития образования БГУ
Под ред. М. А. Гусаковского.
Мн.: ЗАО "Пропилеи". 2001. - 360 с.

В сборник материалов включены тексты выступлений, материалы докладов и статьи участников научно-практической конференции "Учебное знание как основа порождения культурных форм в университетском образовании" ("Учебное знание. Университет. Культура").

Содержание обсуждений затрагивает актуальные проблемы философии, теории, социологии, методологии высшего образования.

Сборник предназначен для преподавателей высшей школы, ученых, аспирантов, слушателей курсов повышения квалификации, методистов и специалистов аппарата управления сферы образования.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие (с. 7-9)

Философия образования

Д.Робертс. Европейский университет: вопросы и дилеммы (с. 10-20)

О.В.Долженко. Образовательное знание на пороге третьего тысячелетия (с. 21-38)

Н.И.Латыш. Сущность и основные направления развития современного гуманитарного знания (с. 39-46)

Н.И.Левко. Мыследеятельностный и социально-педагогический подходы к реализации культуротворческой парадигмы (с. 47-59)

Т.Н.Буйко. Основания учебного знания в поликультурном контексте: поиски философии образования (с. 60-73)

Н.С.Семенов. Образование: нормативность и рациональность (с. 74-78)

В.Г.Бондарев. Общественное знание в обновлении образования: холистско-синергетический подход (с. 79-90)

С.А. Крупник. Сравнительный анализ гуманитарного и естественнонаучного знания в педагогике. Проблема подходности. (с. 91-95)

Н.Э.Бекус-Гончарова. Образование в контексте идентификационных процессов (субъект образования как следствие концептуальной рамки) (с. 96-103)

Н.Л.Евдокименко. Проблема иного в пространстве современного знания (с. 104-112)

А.А.Меликян. Этика воспитания и мораль образования (с. 113-118)

К.В.Лядская. Понятие образования в историческом и герменевтическом аспектах (с. 119-122)

Е.Ю.Смирнова. Знание и власть сквозь призму "дискурса" (с. 123-130)

Социология образования

С.В.Костюкевич. Университет и его роль в подготовке интеллектуалов: размышления о массовости и элитарности (с. 131-144)

В.Е.Лявшук. Университет на рынке образовательного знания: эволюция структуры и технологии (с. 145-156)

А.В.Харченко. Апология традиционных методов обучения в современной системе высшего образования (с. 157-161)

Педагогика. Культурология образования

- В.А.Тюрина.** Формирование познавательной самостоятельности студентов в процессе решения познавательных задач (с. 161-171)
В.И.Турковский. Педагогическое знание студентов университета как фактор становления личности педагога-исследователя (с. 171-177)
Е.И.Федоренко. Формирование выводных знаний и логических умений студентов (с. 177-186)
Т.И.Краснова. Формы знания - содержание образования - формы коммуникации (с. 187-194)
Л.А.Яценко. Традиция как способ конституирования авторитета в научном и социальном мышлении (с.195-198)
Е.Н.Артеменок. Влияние эстетизации образовательной среды на формирование структур субъективности студента (с. 199-207)
С.М.Остроумова. Образовательный минимум (с. 208-211)
Е.В.Терещенко. Конструирование учебного знания в системе непрерывного экологического образования (с. 212-217)

Образование в контексте естествознания

- А.Н.Исаченко.** Учебное и образовательное знание в информатике (с. 218-224)
А.Н.Братенникова, Е.И.Василевская. Воспитывающий смысл химических знаний (с. 225-232)
Г.А.Гачко, Н.М.Попко, Л.Н.Хуторская, А.В.Хуторской. Взаимосвязь знаний и умений в подготовке специалиста-физика (с. 233-243)
Н.В.Михайлова. Методологические проблемы теоретической математики: три философских аспекта (с. 243-154)

Технологии в образовании

- Л.Г.Титаренко.** Современные технологии в обучении социальным дисциплинам (с. 255-260)
А.П.Клищенко, В.И.Шупляк. Концепция структуры и содержания учебников и учебных пособий по астрономии в вузах (с. 261-265)
В.Н.Бибило. Концептуальные подходы в определении структуры современных учебников для студентов юридических высших учебных заведений (с. 266-268)
А.А.Гусак, Е.А.Бричикова. Образовательное знание и концепции современного учебника высшей математики (с. 269-274)
В.А.Лиопо, Н.В.Матецкий, А.В.Никитин. Современные образовательные технологии. Учебные компьютерные задания как элемент формирования образовательной среды. (с. 275-281)
В.В.Шлыков. Формула наглядности В.Г.Болтянского и концепция дополнительности в геометрическом образовании (с. 292-298)
Н.И.Миницкий. Историческое учебное знание: проблемы конструирования и представления (с. 292-298)
Н.Н.Кисель, И.А.Медведева. Информационные технологии в процессе формирования учебного знания в философии (с. 299-305)
Ю.Э.Краснов. Концепция "проектного университета" как ответ на ситуацию общецивилизационного кризиса и смены образовательной парадигмы (с. 305-325)
Т.С.Трофимчук, М.Н.Покатилова, Л.А.Раевская. Формирование учебных знаний в процессе непрерывной подготовки в системе "училище-техникум-вуз" (с. 325-332)
А.Д. Король. Технология развития мыслительной деятельности учащегося в учебном диалоге с использованием компьютера (с. 333-341)
А.Д.Криволап. Конструирование социальной реальности в процессе учебной коммуникации при использовании современных образовательных технологий (с. 342-347)
Н.П.Хвесеня. Взаимосвязь методов обучения с ролью знаний в экономическом развитии (с. 348-354)
Сведения об авторах (С. 355-358)

В.Г.Бондарев

Большинство современных моделей образования ориентируется – явно или неявно, изначально или лишь в конечном счете – на достижения научного знания, причем в значительной степени – естественнонаучного. Такова была и остается установка господствующей сейчас классической парадигмы образования, уже долгое время выражающей магистральную линию развития образования стран Запада. Именно эта парадигма служит целям сохранения, трансляции и развития культуры “техногенной” (В.С. Степин) цивилизации.

Соглашаясь и даже поддерживая такую ориентацию образования, мы видим здесь ряд проблем. Картина мира, которая находилась и продолжает находиться в основании теперешнего образования, в значительной степени все еще основывается на науке прошлого и начала XX века, так называемой классической науке. В соответствии с ней мир, общество и человек определяются условиями и взаимодействием составляющих их достаточно простых устойчивых частей, целиком зависят от суммы этих элементов и окружающих условий (целое приблизительно равно сумме своих частей). Взаимосвязи и развитие осуществляются на базе, в основном, жестко однозначных детерминационных закономерностей. Таким образом, будто можно однозначно предсказать как будущее систем, так и заглянуть в их прошлое. Стиль мышления и действия основывается на движении от частей к целому, ибо части и создают целое. Последнее противоречит реальной сложной картине связей и взаимодействий внешнего и внутреннего, особенно в социальных и биологических явлениях. Синергетический подход, включающая его новая эволюционная парадигма (Э. Янч), обобщают всю эту проблематику на всю Вселенную (см.: 15).

Современное системное направление в научном познании (теоретическая кибернетика, новейшее синергетическое направление в естествознании) остается вне основ образования, его методологии, мало учитывается большинством наук об образовании. Т.е. методологические принципы и стили мышления, подходы, господствующие до последнего времени в педагогическом сознании, как и в исследовательской культуре вообще, не испытали на себе влияния формируемого новым знанием так называемого “нелинейного” стиля мышления. На наш же взгляд, стиль мышления вкупе с господствующей научной картиной мира и соответствующим им понятийно-концептуальным “языком” и составляют научно-философское основание парадигмы образования. Здесь же отметим, что новая картина мира ближе стоит к проблематике содержания образования, новый стиль мышления – его методологии, поэтому мы и останавливаем на нем основное внимание.

В некоторой степени оказал влияние на теорию и практику образования кибернетический подход (а он уже выходит за рамки классической науки; кроме того, он попадает в сферу общенаучного знания [Сущность общенаучных знаний – понятий, концепций, принципов и методов и т.д. – выражается, главным образом, их интегративностью, возникновением на пути синтеза в познании (см.:13, с. 336 и сл.; 7, с. 287 и сл.). При этом междисциплинарная научно-теоретическая база их формирования сочетается или с самого начала, как это было с теоретической кибернетикой, или на определенном этапе развития, как это начинает происходить с синергетикой, с существенной социально-практической детерминированностью. Теоретическая кибернетика и синергетика, будучи двумя последовательными этапами развития системного движения в науке, в максимальной степени и представляют современный нам этап развития феномена общенаучных знаний.]), что отразилось, например, в программированном обучении, вообще в компьютеризации образования и т.д. Однако, новейший этап системного движения в науке – синергетический, существующий уже несколько десятилетий, не нашел ни теоретически, ни практически основательно разработанного выражения в образовании. [Исключение мы видим в принятом в российском вузовском образовании новом учебном курсе «Концепции современного естествознания» (см.: 12).] В таком случае получается, что классическая парадигма, наукоцентричность которой выступает как ее характеристическое свойство [Три основных направления развития современных педагогических теорий – классическое, новаторское и технократическое (см.:16) – не выводят, на наш взгляд, современное образование за рамки указанной направленности классической парадигмы. И говоря о последней, мы подразумеваем возможности всех этих трех, уже достаточно выраженных, направлений развития образования.], как бы нарушает собственную ориентацию. В этой связи и становятся видны две проблемы образования, которые, с одной стороны, – “вечные”, с другой – злободневные: обновления образования, его модернизации как приближения к образу современной науки в лице ее лидирующих дисциплин и гуманизации, если последнее понимать в широком смысле. О модернизации мы говорим ввиду перманентности развития общества, духовной культуры, науки и т.д., а отсюда объективной и необходимой изменчивости образования как составной части культуры. Проблематика же гуманизации образования вытекает, кроме прочего, из-за теоретического и практического учета проблемы прежней гиперболизации социального аспекта за счет личностного в целях и технологиях советского образования. Еще один, более универсальный и близкий к нашей проблематике аспект – а также соответствующий резерв развития классической парадигмы по

проблематике аспект, а также соответствующий резерв развития классической парадигмы по направлению гуманизации, состоит в преломлении в образовании выявившегося в постнеклассической науке, как и в синергетическом подходе, существенного момента личностности знаний. Последний ранее настойчиво элиминировался из господствующей классической научной парадигмы. Синергетическая парадигма науки могла бы позволить эффективно решать, кроме прочих, эти проблемы. Однако здесь возникает ряд важных теоретико-методологических вопросов, требующих своего рассмотрения.

Часто проблемы современного образования, — как школьного, так и университетского, — рассматриваются по отдельности, в отрыве друг от друга, что противоречит самой сути образования, и потому их видение и решение могут быть фрагментарны и, в конечном счете неадекватны, что может вести, например, в случае реформ к обратным, к ожидаемым, результатам. В рамках развиваемого здесь подхода мы выступаем за рассмотрение проблем образования, и соответственно, образовательных понятий, закономерностей и концепций (например, концепции национальной системы образования) междисциплинарно и системно, в данном случае, кроме прочего, с точки зрения философии, методологии и паттернов теории естествознания (теоретическая кибернетика, физико-химическая синергетика, круг психофизиологических и биологических наук и др.). В силу этого, как мы полагаем, тогда в большей степени удастся разрабатывать как сами средства решения научной проблемы (сам рассматриваемый здесь синергетический подход), так и их применения к проблематике обучения и воспитания. В условиях современных объективно нарастающих поликультурности, духовно-культурного плюрализма, вероятно, — это и есть “ключ” — “синергетическо-холистский ключ” — решения проблем. Вспомним в этой связи сказанное еще в 60-х гг. Ф. Кумбсом о необходимости интегративистского, по сути — холистского подхода к образованию: “Придется также воспользоваться специальными терминами и понятиями, заимствованными из других областей — экономики, техники, социологии. Эти незнакомые термины могут сначала смущать и даже раздражать некоторых наших коллег. Но мы надеемся, что они не будут выносить приговора, пока не выслушают нас до конца. Мир образования, как нам представляется, стал настолько сложным, а его состояние — настолько серьезным, что этот мир нельзя охарактеризовать, пользуясь только педагогической терминологией. Поэтому для того, чтобы лучше осветить все стороны процесса образования, нам нужно оперировать терминами и понятиями, принадлежащими различным наукам и областям деятельности...” (9, с. 5).

Для осознания философии и методологии искомой новой парадигмы образования, сути проблем, которые ей придется решать, необходимо обратиться — в интересующем нас методологическом аспекте — к определенным моментам истории науки XX века. Учение холизма (от греч. holos — целое) было представлено как теория южноафриканским государственным деятелем Я. Смэтсом в 1926 г. Позже в более систематизированной форме оно развивалось в работах А. Мейера. Главный смысл и содержание этой теории — понятие целостности организма и вообще органически целостных образований. В ней также активно используется понятие поля, позволяющее лучше понять, как считается в рамках концепции холизма, процессы целостного развития — от причинности до творчества. (Как возможное непосредственное педагогическое преломление последней методологической идеи можно привести представление о “скрытых программах развития”, возникшее в педагогической психологии.)

Однако форма холизма в естествознании первой половины XX века была скомпрометирована наличием у ее последователей элементов деизма (А. Мейер), телеологизма, витализма (сам Ганс Дриш, основатель последнего, причислял это мировоззрение к витализму). В результате это мировоззрение отошло на другой план. Однако во второй половине XX века наука и философия вновь приходят к близким к холизму мировоззренческим идеям. В методологическом плане философы и естествоиспытатели начинают видеть причины таких проблем, как преступность и наркомания, ядерное или какое-нибудь другое уничтожение человечества именно как результат нецелостного, нехолистского мировоззрения, стиля мышления и картины мира. В самом общем плане последние характеризуются убеждением, что можно решить любую проблему, если применить к ней научный метод (сциентизм). Такая мысль сохраняет влияние до этой поры. Каждая проблема может быть решена через сбор как можно большего количества эмпирических данных. Однако проблемы при этом рассматриваются по отдельности. По отдельности собираются и данные для их решения. Такой “атомистический” стиль мышления имеет место как в естествознании, так и, подчас, в социально-гуманитарном познании. Однако все проблемы, как и вся Вселенная, являются взаимосвязанными системами. Реальность требует всеохватывающего и целостного подхода. Поэтому, как, например, пишет Г. Сеттани, холизм есть единственный способ мышления, который позволяет решать проблемы XX века (см.: 17, р. 174).

Точное естествознание последних лет подтверждает плодотворность такого подхода. Для него становится характерным исследование точными методами не только изохронных (вневременных) проблем, но и проблем диахронных, непосредственно проблем развития сложных систем и взаимосвязи порядка и хаоса, исследование сложных систем с помощью моделирования, анализа роста и самообновления структурных и функциональных организаций и т.д. Главное же — в данном случае предлагается новая концептуально-понятийная разработка моделей целостной эволюции и самоорганизации систем. Здесь выявляются два подхода, две естественнонаучные школы — И. Пригожина и Г. Хакена. Отметим уже здесь, что физико-математические концепции самоорганизации, будучи главным первоначальным источником разработки универсальных принципов самоорганизации, не являются единственным основанием для новой парадигмы науки. В частности, сам И. Пригожин отмечал, что теперь уже в определенной степени можно оставить несколько в стороне его собственные первые физико-химические исследования закономерностей самоорганизации систем. [О возможной

трактовке синергетического подхода в связи с двумя, на наш взгляд, главными его принципами и понятиями – целостности и самоорганизации -- и в связи с решением одноименных проблем в образовании (см.:4;5;6).]

В рамках нашего подхода мы обращаем внимание на возникающую двойную сложность, когда как бы на "марше" необходимо выявлять и формулировать средства исследования целого научного направления или движения (с его новыми понятиями, принципами и закономерностями) – общенаучной концепции самоорганизации – и применять их же к сфере образования, что, на наш сегодняшний взгляд, влечет к возникновению возможной новой научной сферы знания – педагогической синергетики и новой практической сферы педагогики – холистского образования (см.: Там же).

В итоге можно прийти к выводу, что под синергетическим подходом следует понимать совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих теоретических и методологических принципов, идей и понятий современной междисциплинарной концепции эволюции и самоорганизации, разрабатываемой на базе исследования физических, биологических, ментальных и социальных систем. Он выражает последний (после кибернетического) из этапов развития системного движения в науке. В этом плане возникает "синергетическая" эпистемология, сменяющая "кибернетическую", в свое время много сделавшую для науки и культуры в целом. Эффективность "синергетической" эпистемологии, по мнению К. Майнцера, президента Немецкого общества по изучению сложных систем и нелинейной динамики, уже осознали специалисты, работающие в политике, социальных и экономических науках (см.:10). Полагаем, этот подход может быть эффективным и для сферы образования, -- если его применять в комплексе, например, с социально-культурным и другими подходами, но именно на его общенаучной основе.

На наш взгляд, фундаментальная и эффективная "встреча" данного подхода и образования в их сегодняшних состояниях может произойти с учетом ряда проблем, возникающих на пересечении двух исследовательских направлений: самостоятельного отдельного изучения проблематики современного образования и одновременного выявления системы теоретико-методологических принципов еще только формирующегося синергетического подхода в современном естествознании, причем в их взаимосвязанном комплексе: физико-химической синергетике, биологии, нейрофизиологии и других науках, в тех их частях, где ставятся и решаются проблемы самоорганизации. При этом должен произойти синтез этих направлений, когда результаты каждого преломляются друг в друге.

Пока же чаще всего имеет место прямой перенос отдельных моделей, знания из одной сферы в другую, т.е. без основательного "погружения и проживания" в каждой. Ни образование, ни системное движение в науке как органические, существенно целостные объекты не допускают этого.

Пытаясь обосновать возможность сохранения наукоцентричности как базовой характеристики для современного и будущего образования, отметим – ради объективности – часто встречающееся в литературе и достаточно справедливое мнение о кризисе современного сциентизма (ставки на науку, научную технологию). Возможным выходом из этого мог бы быть, как мы полагаем, «гуманизированный» и акцентированный на холизме синергетический подход. Гуманизацию его можно было бы проделать, опираясь, естественно, не только и не столько на физико-химическое знание, а на знание живой природы, а главное – гуманитарное знание. Т.е. нужна гуманитарная синергетика. А последняя не есть простое наложение физико-химических понятий на решение гуманитарных проблем. Гуманитарное знание с учетом общенаучного познания живой, должно войти в существенное содержание теоретико-методологических понятий общенаучной концепции самоорганизации. Таким образом, наши идеи и подход заключаются в одновременной работе в нескольких направлениях, учете знаний естественнонаучных (причем живой природы) и гуманитарных. Таков выход из проблемы, поставленной виднейшим деятелем ЮНЕСКО Ф. Кумбсом (см. выше).

Т.е. выход в том холистском направлении, наметки которого уже возникали в истории формирования системно-кибернетического подхода, с его развитием понятий информации, обратной связи, цели («телеология», «телеономия») и др. Таким образом, нужна новая формация общенаучного подхода – его одновременная «синергетическая» и «холистская» разновидность, естествонаучная и гуманитарная, учитывающая, как его специфику, так и общеисторические моменты. И потому, читая учебный спецкурс по философии и теории синергетического подхода, мы охватываем и теорию функциональной системы П.К. Анохина, и представления Н.А. Бернштейна о «физиологии активности», т.е. разработки проблемы «детерминации будущим» и т.п. Иной же, не интегративистский путь пусть и имеет право на существование, но он будет более «тощим». Поэтому мы и определяем тот подход, за который выступаем, не просто синергетическим, а системно-синергетическим или холистско-синергетическим. Г. Хакен в своей книге «Синергетика» писал: «Я назвал новую дисциплину «синергетикой». В ней исследуется совместное действие многих подсистем... в результате которого... возникает структура и соответствующее функционирование. С другой стороны, для нахождения общих принципов, управляющих самоорганизацией, необходимо кооперирование многих различных дисциплин» (выд. нами, см.:14, с.15). Таким образом, мы подразумеваем актуализацию важнейшего холистского аспекта синергетики, с его одновременным учетом целостности и объекта исследования и самих средств познания. В таком случае проблема генезиса знания уходит на второй план, и тогда философия и социально-гуманитарные науки равно становятся базой для понятий и закономерностей холистско-синергетического подхода.

Пока же намечается иной вариант развития синергетического подхода. См. Киселёв, 2000, с. 10.

Пока же намечается иной вариант развития синергетического подхода. Дж. Кальотти в весьма интересной и даже изящной книге «От восприятия к мысли», исследуя взаимосвязь психофизики восприятия и успехов современных физических концепций спонтанного возникновения макроструктур, науки и искусства с позиции синергетики, пишет лишь о возможности аналогий «между явлениями резонанса в химической связи, динамикой восприятия неоднозначно определяемых фигур и данными спектроскопических измерений» (8, с. 41, 58). И в этом суть: возможность (и тем самым необязательность и недоказуемость) аналогий. В целом не отрицая допустимость и эффективность прямых приложений естественнонаучных концепций самоорганизации к социально-гуманитарным системам, мы выступаем здесь за иное: необходим поиск нового общего стиля мышления, базирующегося на многих новых общих моментах и достижениях новых многих сфер знания и приложение его к отдельной конкретной сфере знания, в частности – философии образования (если допустить, что именно философия образования занимается решением проблем образования средствами философского и общенаучного знания; естественно, на базе психолого-педагогических наук (см.: 11, с. 218-231)), где эти новые «модули» мышления, за которыми стоят новые модели развития, предлагают новые постановки старых проблем и новые их решения. При этом неизбежно возникают новые понятия, категории и принципы, и за ними стоят большие эвристичность и объективность, чем за «возможными аналогиями».

Т.е. часто имеет место прямой перенос моделей, например, благодаря математике. Мы же выступаем за более долгий, но и фундаментальный и корректный процесс формирования соответствующего стиля мышления, философии синергетического подхода, а уже потом – на их базе – погружение в специфику конкретного знания, с его реалиями, проблемами и методами. Таким образом, мы избегаем редуционизма – это прежде всего, но и остаемся в рамках перспективизма и искомого приближения к образам современности – это во-вторых. И в этом, на наш взгляд, мы следуем линии Н. Винера, У.Р. Эшби, Э. Янча и др., которые искали именно философию (в широком смысле слова, поскольку она не отделяется от научного знания), новую методологию новых сфер знания, которые сами же, подчас, и создавали, и применяли ее к другим сферам знания, что порождало новые подходы в познании.

Как известно, развитие и преемственность научного мышления, вечные и неразрывные моменты его традиционности и модернизации, устойчивости и изменчивости выражаются понятиями парадигмы, научной картины мира, стиля мышления и др. В этом ряду второе понятие ближе к отражению результатов мышления, последнее – его процессуальности и эволюции, активности. Существенно, что здесь также выражен и аспект системности. В том числе и в силу этого – аспектов процессуальности и активности, а также системности мы и привлекаем понятие стиля научного мышления. Следуя Ю.В. Сачкову, под стилем научного мышления мы понимаем наиболее устойчивые структуры знания, оказывающие «воздействие на постановку и решение весьма обширных классов исследовательских задач и на объяснение и истолкование полученных результатов... Основу определенных стилей мышления составляют базовые (базисные) модели устройства мира и его познания» (11, с. 161).

В итоге попытаемся сформулировать (на базе физико-химических сфер нового знания, психофизиологических, биологических и др.) как бы «компендиум» этой новой методологии, систему базовых общенаучных принципов «синергетического» стиля мышления, которые в своей совокупности и выражают формирующийся сейчас новый стиль (способ) мышления, соответствующий новой парадигме науки с ее главными, на наш взгляд, категориями – целостности и самоорганизации.

1-й принцип или аспект общенаучного синергетического подхода заключается в том, что его адепты учитывают, существенным образом выделяют и специально рассматривают аспект сложности изучаемых систем. Т.е. происходит отказ от прежде господствующей установки на упрощение, которая ранее была чуть ли не синонимом научности. В рамках этого принципа, кроме прочего, происходит «модернизация» понимания основных категорий философии и науки – причинности и детерминизма; отход от механистической их трактовки сопровождается возрождением некоторых идей, возникших до ньютоново-декартовой парадигмы науки: многообразие видов и форм механизмов причинности, связи причинности с целевыми отношениями и т.д. (об этом, в частности, наше диссертационное исследование «Принцип причинности в высокоорганизованных системах», АН БССР, 1987; см. также: 2,3).

2-й аспект или принцип синергетического подхода, в русле которого и формируются искомые нами современные теоретико-методологические принципы самоорганизации – это выявление и рассмотрение динамичности, процессуальности сложных систем разной природы, их становления, роста и развития. И в этом плане данный подход противоположен предыдущим. Здесь же отметим, что само понимание динамики систем приобрело новые формы: стационарные потоки предстают как частные случаи; более того, понимание самих систем изменилось. Последние предстают не как жесткие структуры, а как наборы синхронизированно развивающихся процессов (К. Уоддингтон, Э. Янч). В итоге эволюция предстает как развитие не только собственных продуктов, но и самих правил эволюции (метаэволюция, эволюция эволюции, Э. Янч).

3-й аспект или принцип – это акцент на отношении целостности, выявлении и исследовании свойств органического целого, которое существенно отличается от свойств составляющих его частей. Здесь, в частности, происходит фиксация и исследование эффекта кооперативного действия составляющих систему частей. Ранее же, как правило, акцент был на частях. Здесь же опять мы видим противоположность прежним установкам.

систему частей. Ранее же, как правило, акцент был на частях. Здесь же опять мы видим противоположность прежним установкам.

4-й аспект (принцип) стиля мышления в рамках синергетического подхода – это учет и рассмотрение эффекта самодетерминации сложных систем, самоподдерживания ими процессов движения и развития. Здесь объединяются свойства нелинейности, самообращенности, автопознания, пусковых и циклических взаимодействий (см.: 3) и др., присущие саморазвивающимся системам.

5-й принцип – учет и, более того, акцент на открытости сложных систем. Если в классическом научном познании – системы условно считались, как правило, закрытыми или эффекты их открытости считались не сильно влияющими на изучаемое поведение систем, или системы специально делались закрытыми, то теперь открытость систем – информационная, материально-вещественная, энергетическая и др. – становится как бы в эпицентр исследования. В открытости, связанной, естественно, с относительной закрытостью (и наоборот), видит существенную причину изучаемых проблем. В этом плане синергетический подход также не только нов, но и противоположен большинству прежних подходов в классической науке.

Еще один аспект или 6-й принцип: допущение и рассмотрение эффекта случайности, стохастичности, когда системы, в известной степени, не предсказуемо флуктуируют, возникают их качественно новые свойства или компоненты. Т.е. в данном случае предполагается активное исследование вероятностных механизмов, обеспечивающих процесс развития. Концептуально разработанное и философско-методологически осмысленное воплощение данного принципа в научном мышлении началось с появлением квантовой механики, закрепилось вместе с кибернетическим подходом. Сейчас происходит его уточнение и развитие.

Можно показать, что все эти принципы взаимосвязаны и взаимообусловлены (сложности и нелинейности, самодетерминации и целостности и т.д.), что говорит, что все вместе они выражают нечто целостное, органически естественное, некий новый гештальт, изменивший классические представления о исследуемых закономерностях природы. В рассматриваемом случае – это новый способ мышления, формируемый в рамках новой научной (и не только научной) культуры.

Отметим также, что уже отсюда видно, что в данном случае имеет место не «тривиально-традиционное» развитие науки, за которым должно «поспевать» образование, а особый новый этап в научном познании, стимулированный, и во многом уже очерченный современными концепциями самоорганизации. Отсюда следует фундаментальность влекомых всем этим, возможных с точки зрения данного подхода, изменений образования, их парадигмальный характер.

Вышеуказанные принципы выражают смену идеала науки. Если в начале века им была квантовая физика, в середине – теоретическая кибернетика, то в конце XX века его место начинает занимать синергетика. Последний феномен в максимальной степени выражает свойства, проблемы и перспективы постнеклассической науки. На этом основании искомую парадигму образования, соответствующую вышеописанному стилю мышления, можно было бы назвать постнеклассической.

В итоге полагаем, можно увидеть, что относительно правы как активные адепты синергетического подхода, так и скептики. Успешную попытку увязать вместе “неограниченные возможности” и “возможные ограничения” синергетического подхода мы видим в недавней книге В.И. Аршинова “Синергетика как феномен постнеклассической науки” (см.: 1). Существенно, на наш взгляд, что синергетический подход здесь выступает как соответствующий этап философско-методологически осмысленного системного движения в науке, общенаучного феномена в его междисциплинарных и трансдисциплинарных аспектах. И в этом плане есть определенная возможность опереться на прежние исследования в сфере философии и методологии системно-кибернетического движения в научном познании; по крайней мере, с точки зрения учета его интенций, опыта ожиданий и конечных результатов.

Литература

1. Аршинов В.И. Синергетика как феномен постнеклассической науки. – М., 1999.
2. Бондараў У.Р. Прычыннасць і ўзаемадзеянне ў кібернэтыцы і біялогіі// Весці АН БССР, сер. грамадск. навук. – 1983. – № 3. – С. 15-22.
3. Бондараў У.Р. Скрытая прычыннасць: формы праяўлення і гнасеалагічны статус (прычынны і сістэмны падыходы)// Весці АН БССР, сер. грамадск. навук. – 1990. – № 6. – С. 3-10.
4. Бондараў У.Р. На шляху да педагагічнай сінергетыкі: сучасная навука і праблема змены адукацыйнай парадыгмы// Адукацыя і выхаванне. – 1995. – № 5. – С. 4-12.
5. Бондарев В.Г. Системно-синергетический подход и проблемы самоорганизации и целостности в образовании // Реформирование национальной системы образования. – Мн., 1996. С.16-21.
6. Бондарев В.Г. Целостность и самоорганизации в образовании: в поисках методологических образцов модернизации просвещения// Адукацыя і выхаванне. – 1997. – № 9. – С.8-16.
7. Готт В.С., Землянский Ф.М. Диалектика развития понятийной формы мышления. – М., 1981.
8. Кальотти Дж. От восприятия к мысли.— М., 1998.
9. Кумбс Ф. Кризис образования в современном мире: системный анализ. – М., 1970.
10. Майнцер К. Сложность и самоорганизация: Возникновение новой науки и культуры на рубеже века// Вопросы философии. – 1997. – № 3. – С. 40-61.

10. Майнцер К. Сложность и самоорганизация: Возникновение новой науки и культуры на рубеже века// Вопросы философии. – 1997. - № 3. – С. 40-61.
11. Стереотипы и динамика мышления/Д.И.Широканов, Е.А. Алексеева, В.Г. Бондарев и др. – Мн., 1993.
12. Суханов А.Д. Целостность естественнонаучного образования// Высшее образование в России. – 1994. - № 4. – С. 49-58.
13. Урсул А.Д. Философия и интегративно-общенаучные процессы. – М., 1981.
14. Хакен Г. Синергетика. – М., 1980.
15. Yantsch E. The Self-Organizing Universe. Scientific and Human Implications of the Emerging Paradigm of Evolution.—N.Y., 1980.
16. Reboul o. La philosophie de l'education. – P., 1989.
17. Settani H. Holism: A philosophy for today anticipating the twenty first century. – N.Y. etc.: Lang, 1990.